

Report, Published Version

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hg.) Vielfalt an den Bundeswasserstraßen

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/107360>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hg.) (2015): Vielfalt an den Bundeswasserstraßen. Bonn: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.

Verwertungsrechte: Alle Rechte vorbehalten



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Vielfalt an den Bundeswasserstraßen

Beispiele für eine umweltgerechte Weiterentwicklung



Bundeswasserstraßen – Verkehrswege und Lebensraum

Mobilität ist eine wichtige Grundlage unserer Gesellschaft. Sie zu verbessern war Herausforderung und Ziel zugleich, als wir uns im Zuge der Industrialisierung anschickten, unsere Flüsse als Wasserstraßen für den Verkehr auszubauen und ein Netz von Kanälen für den Transport von Wirtschaftsgütern in Deutschland zu errichten. Selbstverständlich ist es weiterhin notwendig, diese Lebensgrundlage als Basis für unser wirtschaftliches Handeln heute und morgen zu sichern.

Aber heute wissen wir auch, dass wir das Erreichte nachhaltig weiterentwickeln müssen. Es gilt, unsere Wasserstraßen nicht nur ökonomisch sinnvoll, sondern auch ökologisch und sozial verträglich zu gestalten. Die große Herausforderung unserer Zeit lautet, Natur und Verkehr in Einklang zu bringen.

Anders als andere Verkehrsträger sind unsere großen Flüsse Verkehrsader, Wirtschafts-, Lebens- und Erholungsraum zugleich: Sie versorgen uns mit Trink- und Brauchwasser. Als Transportwege verbinden sie Metropolen und Häfen. Die Kraft ihres Wasserabflusses nutzen wir zur Energiegewinnung. Aber die Gewässer sind auch angestammter Lebensraum für Tiere und Pflanzen, den es zu schützen gilt. Und immer höher schätzen wir modernen Menschen den hohen Freizeit- und Erholungswert von Gewässern und Flusslandschaften mit ihren angrenzenden Auen.

Investitionen in eine grüne Infrastruktur bringen vielfachen Nutzen sowohl für die Natur als auch für Wachstum und Beschäftigung in der Gesellschaft. Wo immer dies wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll ist, müssen wir Lösungen anstreben, die statt der Natur zu schaden, mit ihr zusammenwirken.

Aber wie kann es uns gelingen, all diese Funktionen möglichst konfliktfrei zu integrieren und dem hehren Ziel näher zu kommen, Natur und Verkehr in Einklang zu bringen? Mit dieser Broschüre möchten das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und seine Fachbehörden – die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes sowie die Bundesanstalten für Gewässerkunde und für Wasserbau – auch anhand von beispielhaften Projekten darüber informieren, wie wir uns den vielfältigen Aufgaben in diesen komplexen Zusammenhängen stellen.

Prioritätensetzung spiegelt den jeweiligen Zeitgeist

Seit Jahrtausenden reisen Menschen auf Flüssen und transportieren auf ihnen ihre Güter. Und schon bald hat der Mensch damit begonnen, aus vielerlei Gründen und aus Sicherheitsbedürfnissen in den natürlichen Zustand der Fließgewässer einzugreifen. Im Laufe der Zeit hat er sie nach seinen Wünschen und Vorstellungen technisch umgestaltet. Moore und Sümpfe wurden trockengelegt und urbar gemacht, Wehre und Staustufen errichtet, Flussläufe eingedeicht und begradigt.





Auch solche Flusslandschaften, die unserem Auge als natürlich erscheinen, sind es häufig nicht. Im 18. und 19. Jahrhundert, aber auch noch in den Anfängen des 20. Jahrhunderts wurde die Beherrschung der Natur als menschliches Privileg, die Kultivierung von Wildnislandschaften als etwas Notwendiges angesehen. In diese Zeit fiel zum Beispiel die Schiffbarmachung des Rheins bis hinauf nach Basel und die Oberrheinkorrektur durch Johann Gottfried Tulla.

Planung und Durchführung dieses und anderer Projekte spiegelten immer auch den jeweiligen Zeitgeist und die zur Verfügung stehenden organisatorischen und finanziellen Mittel wider. Gemeinsam war ihnen der Glaube an die unbegrenzten Möglichkeiten von Wissenschaft und Technik sowie eine Planungskultur, die oftmals über die Köpfe der betroffenen Bevölkerung hinweg Entscheidungen traf.

Von der Naturbeherrschung zum Naturschutz

Die großen als Wasserstraßen genutzten Gewässer spielten und spielen hierbei natürlich eine besondere Rolle: Zum Erhalt der Verkehrsfunktion, zum Schutz vor Hochwasser oder zur Verhinderung von Erosionserscheinungen wurden die Ufer oft durch geeignete technische Maßnahmen gesichert. Beispielsweise mit Deckwerken aus Steinschüttungen oder Pflasterungen. In der Folge wiesen solchermaßen gesicherte Uferbereiche oft nur noch eine geringe Strukturvielfalt auf, was dazu führte, dass Lebensräume von Pflanzen und Tieren im Übergangsbereich zwischen Land und Wasser stark verändert bzw. vollständig vernichtet wurden.

Andererseits hat der moderne Staat seit Ende des 19. Jahrhunderts Naturschutz als gesellschaftliche Aufgabe wahrgenommen und im Laufe der Zeit wirksame Instrumente dazu entwickelt. Insbesondere im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts setzte sich die Erkenntnis durch, dass eine Verbesserung und Gewährleistung der Qualität der Gewässer und ihrer Strukturen als eine generationenübergreifende gesellschaftliche Verantwortung begriffen werden muss. So wurden auf europäischer wie nationaler Ebene verstärkt Verbesserungen der Wasserqualität und des Natur- und Artenschutzes eingefordert und entsprechende Richtlinien und Gesetze auf den Weg gebracht, wie zum Beispiel die Fauna-Flora-Habitat- und die Vogel-

schutzrichtlinie im Rahmen des europaweiten Schutzgebietsnetzwerks Natura 2000. Insbesondere die Anforderungen der im Jahr 2000 verabschiedeten Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, die in Deutschland unter anderem durch das Wasserhaushaltsgesetz umgesetzt wird, entfalten inzwischen eine sehr positive Wirkung. In den letzten Jahren hat sich daraufhin die Qualität zahlreicher großer und kleinerer Gewässer in Europa und einzelner Biotope deutlich verbessert.

Annäherung unterschiedlicher Denkweisen durch Informationsaustausch

Gerade für den „Multifunktionsraum“ Wasserstraße bergen die Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie besondere Herausforderungen. Es gibt eine komplexe Kompetenzaufteilung zwischen Bundes-, Landes- und kommunalen Stellen, da die Verwaltung und Bewirtschaftung im Hinblick auf Schifffahrt und verkehrliche Infrastruktur, Gewässergüte, Wasserwirtschaft, Naturschutz, Tourismus oder Hochwasserschutz auf verschiedenen Schultern ruht.

Daraus ergeben sich widerstreitende Interessen und Ansprüche. Während einerseits aus einer ökonomisch-technischen Perspektive Umweltbelange gelegentlich immer noch als Kosten- und Verzögerungsfaktor bei der infrastrukturellen Planung erscheinen, kann andererseits auch eine rein ökologisch orientierte Sichtweise angesichts der vielfältigen Nutzungsansprüche an Bundeswasserstraßen nicht zielführend sein. Ein wichtiger Schritt hin zu einer Vereinbarkeit von Gewässerökologie und Schifffahrtsnutzung ist daher die Bereitschaft der Fachleute zum Informationsaustausch und zur Zusammenarbeit, auch zum Umdenken. Und wenn auch kontrovers diskutiert wird – Ziel muss es sein, nicht in gegensätzlichen Positionen und Ansprüchen zu verharren, sondern Erfahrungen zusammenzutragen und auszutauschen. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes sowie die Wissenschaftler und Ingenieure der Bundesanstalten für Wasserbau und für Gewässerkunde stellen sich hier ihrer Verantwortung.

Seit wir Menschen die großen Flüsse nutzen, greifen wir in deren natürlichen Zustand ein und haben sie nach unseren Bedürfnissen umgestaltet.



Neue Erkenntnisse, fundierte Konzepte, integrative Lösungen

Entsprechend der gesellschaftlichen Forderung, die verkehrliche Nutzung der Bundeswasserstraßen mit zeitgemäßen ökologischen Anforderungen zu versöhnen, hat sich auch bei den Beteiligten in Wirtschaft und Verwaltung ein neues Bewusstsein und Selbstverständnis herausgebildet. Vieles, was gestern noch undenkbar erschien, hat heute seinen festen Platz in Planung und Praxis. Die Verbesserung des ökologischen Zustands der Bundeswasserstraßen ist immer ein Prozess, der Augenmaß erfordert. Ein Herantasten an das, was möglich erscheint im Spiegel einer anschließenden Bewertung des Erreichten. Wie spannend dieser Balanceakt in jedem Einzelfall ist, illustrieren die Projektbeispiele auf den folgenden Seiten.

So haben die Bundesanstalten für Gewässerkunde und für Wasserbau bereits 2004 gemeinsam ein Forschungsprogramm aufgelegt, das die Anwendbarkeit alternativer Ufersicherungen an Wasserstraßen unter technischen und ökologischen Gesichtspunkten prüft. An ausgewählten Strecken werden Untersuchungen zur hydraulischen Belastbarkeit und zum ökologischen Potenzial dieser Bauweisen unter Berücksichtigung der Schifffahrt vorgenommen. Parallel führen die Forscher vertiefende Labor- und Modelluntersuchungen durch. Unterschiedliche technisch-biologische Ufersicherungsarten werden gegenwärtig in einem Großversuch am Rhein bei Lampertheim getestet.

Synergien zwischen verschiedenen Akteuren

Ein weiteres Beispiel für eine gelungene integrierte Planung unter frühzeitiger Beteiligung und Einbezug betroffener Akteure ist das Projekt „Flutmulde Rees“. Da diese vom Bund durchgeführte Maßnahme zur Bekämpfung der Erosion am Flussgrund auch dem Hochwasserschutz dient, wird sie vom Land Nordrhein-Westfalen kofinanziert. Hier zeigen sich eindrucksvoll die viel beschworenen Synergieeffekte, durch die sich Gewässerzustandsverbesserungen schneller erreichen lassen. Das Projekt wurde auf europäischer Ebene gewürdigt und als Beispiel in den „EU-Leitfaden für eine nachhaltige Entwicklung von Binnenwasserstraßen“ aufgenommen.

Ein zentrales Kriterium, um die Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zu erfüllen, ist die Wiederherstellung der so genannten „ökologischen Durchgängigkeit“. Vielerorts schränken Stauanlagen die Durchgängigkeit der Flüsse für Lebewesen, aber auch für den Transport von Flusssedimenten am Grund, stark ein. Problematisch ist dies besonders für Fische, die ihr Leben als Pendler verbringen. Flüsse sind ihre Wander-routen. Hier schwimmen sie zu ihren Laich-, Aufzucht- und Nahrungs-gebieten. Auch nach der Fauna-Flora-Habitat- und der Aalschutzrichtlinie hat deshalb die Herstellung der Durchgängigkeit eine Schlüsselfunktion auf dem Weg zur nachhaltigen Gewässerentwicklung. Wegweisende Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit konnten inzwischen an verschiedenen Standorten, zum Beispiel an der Mosel, im engen Zusammenspiel mit Partnern in Landesbehörden und der Wasserkraft umgesetzt werden.

Für die Bewirtschaftung unserer Wasserwege brauchen wir das ganze Wissen: Den umfassenden Erfahrungsschatz unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verbinden wir daher mit neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und entwickeln gemeinsam mit zahlreichen Kooperationspartnern innovative Lösungen.



Ein heilsamer Bypass



Uferbefestigungen und Eindeichungen hatten bei Rees den Niederrhein so fest im Griff, dass sich der Fluss im Laufe der Jahre immer tiefer in sein Bett eingrub. Negative Folge dieser Tiefenerosion war ein sinkender Grundwasserspiegel ringsum. Der Bau einer Flutmulde als Bypass schafft nun in intelligenter Weise Abhilfe – mit vielfältigen positiven Wirkungen für die Natur, die Rheinanlieger und die Schifffahrt gleichermaßen.

Problemzone Reeser Rheinbogen

Kann der Rhein sich besonders breit machen, fließt er langsam und lagert sein Geschiebe ab, das aus Geröll, Kies und Sand besteht. So können Verlandungen im Strom entstehen, die die Schifffahrt behindern. Engt man ihn in seinem Bett jedoch ein, macht er Tempo, nimmt von seinem Grund Materialien in großer Menge auf und lädt dieses Geschiebe bei verlangsamer Strömung wieder an oft unerwünschten Stellen ab. Es entsteht ein Kreislauf, der Millionenkosten verursachen kann, denn die Anlandungen des Stroms müssen immer wieder weggebaggert und Erosionsbereiche ausgebessert werden.

Am Reeser Rheinbogen – der Strom krümmt sich hier stark nach links – hatten sich die Probleme im Laufe der Jahrzehnte angehäuft: Die Erosion am Grund des Stroms betrug etwa zwei Zentimeter pro Jahr. In der Folge verstärkte sich der Strömungsdruck auf das Rheinbett und die Reeser Stadtmauer. Auch die regelmäßig auftretenden Rheinhochwasser wurden für die Anwohner immer gefährlicher. Zudem standen dem Schiffsverkehr keine stabilen Fahrrinnenverhältnisse mehr zur Verfügung. Im ufernahen Bereich sank erosionsbedingt und durch ufernahe Auskiesungen das Grundwasser immer weiter ab. Auen



© aeropics.de

Bau der Nebenrinne am Reeser Rheinbogen

trockneten aus, und die hier heimischen Tiere und Pflanzen litten.

Die Wiederentdeckung der Langsamkeit mit dem Bau einer Flutmulde

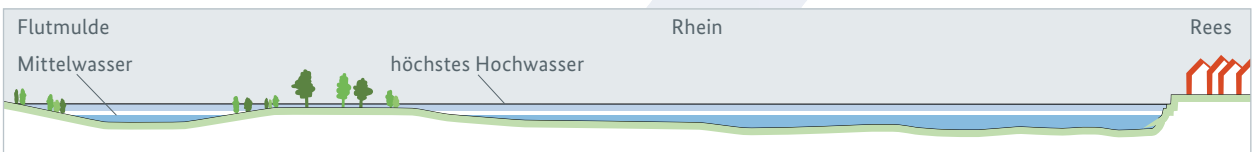
Um die Erosionsprozesse an den Engstellen des Niederrheins nachhaltig aufzuhalten und das Flussbett zwischen Duisburg und Emmerich zu stabilisieren, stellte die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes ein umfangreiches Programm auf. Das größte Einzelprojekt innerhalb dieses Maßnahmenbündels ist der gemeinsam mit dem Land Nordrhein-Westfalen verantwortete Bau einer Flutmulde bei Rees. Drei Kilometer lang und zwischen 150 und 180 Meter breit wird die Nebenrinne ab Fertigstellung Ende 2014 schon bei mittleren Wasserständen dem Rhein quasi als Bypass eine zusätzliche Abflussmöglichkeit bieten, die Flusssohle stabilisieren und den Hochwasserschutz für die Anwohner verbessern.

Da man heute die Zusammenhänge zwischen Flussbettbreite, Wassertiefe, Strömung und Geschiebemenge besser kennt, erwarten die Fachleute eine nachhaltige Entspannung der Lage: Der Bypass wird die Strömungsgeschwindigkeit im Hauptstrom reduzieren und somit der Tiefenerosion entgegenwirken. Dies wiederum wird den Grundwasserspiegel stützen, Feuchtgebiete neu entstehen lassen und Flora und Fauna in der Region schützen.

Die Flutmulde, die bei Hochwasser bis zu 18 Prozent der gesamten Wassermenge des Stroms aufnehmen kann, wird gegenwärtig naturnah ausgebaut. Vögel werden auf der Halbinsel zwischen dem Rhein und der Flutmulde ein ungestörtes Leben führen können, und für die Menschen entsteht ein neues Refugium für naturnahe Erholung.

Kurzüberblick „Flutmulde Rees“

Lage	Nordrhein-Westfalen, Niederrhein, linkes Vorland zwischen Kalkar-Reeserschans und Xanten-Obermörmter
Projektträger	Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Duisburg-Rhein, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Anlass	Die Auswirkungen von Tiefenerosion gefährdeten die Sicherheit der Schifffahrt und bei Hochwasser die Rheinanlieger.
Kurzbeschreibung	Bau einer zwischen 150 m und 180 m breiten Flutmulde als Nebenrinne.
Projektziel	Die Flutmulde wird dem Rhein ab mittleren Wasserständen eine zusätzliche Abflussmöglichkeit bieten. So wird sie dazu beitragen, die Erosion im Hauptstrom zu vermindern.
Ausführungszeitraum	2008 bis 2014



Wirtschaftliches Handeln schließt die Verantwortung für die Umwelt mit ein.



© Christian Fischer; cc-by-sa 3.0 @ wikipedia.de

Auf zu neuen Ufern



Wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse und übertragbare Konzepte sind nötig, um ökologische und verkehrliche Aspekte in Einklang zu bringen.

Weil Hochwasser und Schiffsverkehr Flussufer stark hydraulisch belasten, müssen Ingenieure sie gut sichern. Nun heißt es, dabei auch die Natur zu berücksichtigen: Erforscht werden alternative technisch-biologische Ufersicherungen, in denen lebende Materialien allein oder zusammen mit technischen Elementen den Böschungsschutz gewährleisten sollen. Typische Pflanzen und Tiere wie Fische, Käfer und Vögel bekommen wieder einen Lebensraum.

Versuche an der Pilotstrecke Lampertheim am Rhein

Im Landschaftsschutzgebiet „Hessische Rheinuferlandschaft“ hat sich zwischen Kilometer 440,6 und 441,6 das Gesicht des rechten Rheinufers gewandelt. Früher wehrten allein Wasserbausteine, die nur eine geringe Artenvielfalt zuließen, Wellen oder Hochwasser ab; heute fällt der Blick auf Weidenspreitlagen, Pflanzenmatten, Röhrlichtgabionen, Steinmatratzen oder Wasserbausteine, aus denen Setzstangen, Busch- und Heckenlagen sprießen. Wissenschaftler der Bundesanstalt für Wasserbau und der Bundesanstalt für Gewässerkunde untersuchen in einem Forschungsprojekt, ob sich Ufer auch unter hoher Belastung durch Schiffswellen naturnah zuverlässig sichern lassen. Die Umgestaltung der Strecke am Rheinufer, die das Wasser- und Schifffahrtsamt Mannheim durchführte, soll dazu die praktischen Erkenntnisse bringen. Die Experten suchen Wege, die unterschiedlichen gesetzlichen Anforderungen in Einklang zu bringen: Der Schutz der Ufer sowie die Erhaltung und Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere sollen gleichermaßen gewährleistet sein.

An dieser Stelle ist das Rheinufer besonderen Belastungen ausgesetzt. 125 Güterschiffe passieren den Strom pro Tag, und der Wasserspiegel kann durch Hochwasser bis zu sechs Meter schwanken. In Voruntersuchungen

ermittelten die Ingenieure zunächst, wie stark genau das Ufer hydraulisch strapaziert wird. Die dann folgende Umgestaltung des Ufer-Abschnitts war in diesem Umfang eine Premiere. Denn anders als an einer anderen Versuchsstrecke an der Weser, die nur wenig befahren ist, lässt sich hier gerade unter diesen erschwerten Bedingungen am besten untersuchen, ob naturnahe Ufersicherungen langfristig ihre Aufgabe erfüllen und die klassischen Wasserbausteine ersetzen können. Die Pilotstrecke gliedert sich in neun verschiedene Versuchsfelder, teilweise wurde die vorhandene Steinschüttung entfernt. Das Ufer wurde im Böschungsbereich vom mittleren Wasserstand bis zur Oberkante umgebildet. Dazu gehört auch ein vorgelagerter Steinwall, der vor Wellen schützt. An einem Versuchsfeld am Ende der Strecke wurde die entsteinte Böschung sogar ganz der Natur überlassen.

Erfolgskontrolle und Übertragbarkeit auf andere Wasserstraßen

Der Einbau der neuen Ufersicherungsmaßnahmen, der bei laufender Schifffahrt erfolgen musste, konnte Ende 2011 abgeschlossen werden. Dann begann die kritische Anfangsphase, in der die Pflanzen erst Wurzeln bilden und wachsen mussten, aber bereits Wellen und Strömungen, mehreren Hochwasserereignissen und Trockenzeiten ausgesetzt waren. In einem umfangreichen Monitoringprogramm soll nun bis 2016 geprüft werden, ob alternative Ufersicherungen die Erwartungen erfüllen. Die Forscher und Ingenieure ermitteln, ob die Uferbereiche jeweils ausreichend stabil sind. Sie beobachten und bewerten die ökologische Wirksamkeit der einzelnen Ufersicherungen über mehrere Wachstumsphasen und schauen, wie sich die Tierwelt entwickelt. Auch gilt es zu überprüfen, wie aufwendig Pflege und Unterhaltung sind. Die Ergebnisse des Monitorings sollen, zusammen mit der Auswertung von Modell- und Laborversuchen, in Empfehlungen einfließen, wie naturnahe Ufersicherungen auch an anderen Wasserstraßen erfolgreich eingesetzt werden können.



Kurzüberblick „Pilotprojekt Lampertheim“

Lage	Hessen, Rheinufer über einen Kilometer Länge auf Gemarkung Lampertheim gegenüber Worms
Projektträger	Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Mannheim, durchgeführt im Rahmen des Forschungsprojekts „Alternative technisch-biologische Ufersicherung an Binnenwasserstraßen“ der Bundesanstalten für Wasserbau und für Gewässerkunde.
Anlass	Flussufer sollen naturnäher als bisher vor Wellen und Hochwasser geschützt werden. Ufersicherungen sollen Pflanzen und Tieren wieder Lebensraum bieten.
Kurzbeschreibung	Ersatz der vorhandenen Wasserbausteine durch alternative technisch-biologische Ufersicherungen.
Projektziel	Um praktische Erfahrungen zu sammeln, werden verschiedene alternative Ufersicherungen im Naturversuch an einem Fluss mit großen Wasserspiegelschwankungen und hoher Schifffahrtsbelastung getestet. Die Ergebnisse sollen in Empfehlungen für weitere Umgestaltungen von Flussufern einfließen.
Ausführungszeitraum	Voruntersuchungen 2009/2010, bauliche Umsetzung 2011, Monitoring bis 2016



Versuchsfeld mit Weidenspreitlagen 2011 und rechts im Sommer 2012. Der Bewuchs sorgt für Standsicherheit des Ufers und schützt vor Erosion.

Ein Heim für Fledermäuse



Der Schutz von Tieren und Pflanzen hat bei der Unterhaltung der Wasserstraßen und der Errichtung von Verkehrsbauten eine lange Tradition und hohe Priorität.

Zu den zahlreichen Tierarten, die strukturreiche Ufer bevölkern, gehören auch die Fledermäuse. Dort ziehen sie ihre Jungen auf und jagen Insekten. In Baumhöhlen oder in geeigneten Kammern und Spalten von Bauwerken ruhen sie sich aus oder überwintern. Sie sind streng geschützt, und deshalb müssen Planer bei Maßnahmen an Ufern auf die Tiere Rücksicht nehmen – und ihnen notfalls eine artgerechte andere Wohnstätte schaffen.

Ein Ersatzquartier für Fledermäuse am Elbe-Havel-Kanal

Östlich von Ihleburg am Elbe-Havel-Kanal befand sich ein altes Pumpenhaus, das seine Schuldigkeit getan hatte. Es musste abgerissen werden. Doch ausgerechnet hier hatten sich Fledermäuse häuslich eingerichtet. Diese Tiere stehen unter strengem Schutz; sie dürfen nicht in Unruhe versetzt, gestört oder vertrieben werden, und ihre Lebensstätten gilt es zu schonen. Deshalb entschloss sich die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, ihnen ein Ersatzquartier zu bauen.

Wann immer es um Lebewesen mit ihren arttypischen Verhaltensweisen geht, sind biologisches Wissen und Fingerspitzengefühl gefragt. Fledermäuse hängen sehr an ihrem Standort. Deshalb soll sich ihre neue Bleibe in größtmöglicher Nähe zu ihrer alten Wohnstätte befinden, um ihnen den Umzug zu erleichtern. Das Pumpenhaus blieb deshalb so lange stehen, bis das Ersatzquartier fertig war. Um die Tiere nun durch das Baugeschehen nicht zu stören, mussten sie gut abgeschildert werden. Die Planung des neuen Heims orientierte sich an den Bedürfnissen der Fledermäuse. Drei Kammern mit einem angemessenen Raumvolumen stehen ihnen nun zur Verfügung. Darin müssen das Mikroklima und die Luftfeuchtigkeit stimmen, Frost und Zugluft draußen bleiben, und an rauen Oberflächen sollen die Tiere Halt finden können.

Der Artenschutz ist an jedem Ort eine neue Herausforderung

Bei der Pflege von Bäumen ist der Schutz der Fledermäuse natürlich ebenfalls wichtig. Soll ein Baum gefällt werden, weil Äste herabfallen oder er umzustürzen droht, muss sichergestellt sein, dass dort keine Fledermäuse hausen. Deshalb werden Baumhöhlen auch schon einmal einzeln kontrolliert. Wenn ein Baum tatsächlich bewohnt ist, lässt sich zumindest Zeit gewinnen, indem die Krone nur oberhalb einer Höhle gekappt wird.

Unauffällige, aber bedeutende Quartiere finden Fledermäuse in Brücken. Am Stichkanal Hildesheim etwa muss eine Brücke einem Neubau weichen. In ihrem Tragwerk wohnt aber das Große Mausohr. Um die Tiere identifizieren und überwachen zu können, haben Fachleute in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden Weibchen mit Ringen und Sendern versehen. Dann verschlossen sie für drei Tage den Hohlträger, um die Tiere zu motivieren, sich mögliche Ausweichquartiere zu suchen; diese könnten später vielleicht die Brückenträger als Heim ersetzen. Die Markierung und Verfolgung einzelner Mausohren half außerdem, ihre Flugrouten und Wohnungen zu verstehen. Jetzt wird ein Schutzkonzept für die Fledermäuse und ihr Quartier erarbeitet.



Bau des Ersatzquartiers für Fledermäuse am Elbe-Havel-Kanal bei Ihleburg



C. Robiller, www.naturlichter.de

Auch in den beiden Widerlagern der baufälligen Alten Levensauer Brücke am Nord-Ostsee-Kanal haben Tausende von Fledermäusen, vor allem der Große Abendsegler, ihr Winterquartier. In diesem Fall beschlossen die Experten, eines der beiden Widerlager zu erhalten und es artgerecht zu verbessern.

Der Schutz der Fledermäuse erfordert in jedem einzelnen Fall eine individuelle Strategie. So unterschiedlich die Vorgehensweisen jeweils sind, so lassen sich doch aus den Erfahrungen auch Erkenntnisse für weitere Schutzprojekte ziehen.



Kurzüberblick „Fledermaus-Ersatzquartier“

Lage	Sachsen-Anhalt, Elbe-Havel-Kanal nahe Ihleburg
Projekträger	Wasserstraßen-Neubauamt Magdeburg
Anlass	Wenn an Flussufern Bäume gefällt oder Bauwerke abgerissen werden müssen, ist sicherzustellen, dass ihren möglichen Bewohnern, den streng geschützten Fledermäusen, weiterhin ein Unterschlupf zu Verfügung steht.
Kurzbeschreibung	Planung und Bau eines Fledermausersatzquartiers am Elbe-Havel-Kanal, Rückbau des bisherigen Quartiers, eines alten Pumpenhauses.
Projektziel	Der Bau eines Ersatzquartiers für Fledermäuse, der von Fledermausexperten begleitet wird, soll den Tieren ein artgerechtes neues Zuhause schaffen. Aus den Erfahrungen können Hinweise für künftige Schutzprojekte gewonnen werden.
Ausführungszeitraum	2012/2013

Naturparadies am Neckar



Dass eine stark befahrene Wasserstraße und ein vorbildliches Uferbiotop hervorragend miteinander harmonieren können, zeigt die neue Auenlandschaft Zugwiesen am Neckar. Vielfältige Lebensräume für Pflanzen und Tiere laden Besucher ein, frische Luft zu schnappen, dabei zu beobachten und zu lernen. Für das Projekt haben sich Bund und Kommunen in einer beispielhaften Zusammenarbeit engagiert.

Eine Auenlandschaft als Biotop und Publikumsmagnet

Eine naturnahe Landschaft, wie sie vor langer Zeit einmal ausgesehen hat und wie es sie heute kaum noch gibt, lockt am Neckar zahllose Menschen zu Spaziergängen oder Radtouren, bei denen es sogar vieles zu entdecken gibt. Auf 17 Hektar wurden die Zugwiesen umgestaltet, ergänzt durch eine 40.000 Quadratmeter umfassende neue Wasserfläche. Die alte Uferbefestigung wurde aufgebrochen, das Ufer dafür naturnah mit Pflanzen gesichert und das ganze große Areal in der Neckarbiegung renaturiert. Blumenwiesen, ein Auwald mit Weiden und Erlen, Stillwasserflächen mit Inseln, Feuchtgebiete, Teiche und ein sich durch die Landschaft schlängelnder Bachlauf bieten Tieren und Pflanzen ein Habitat. Von der Beobachtungsplattform „Storchennest“ aus können Besucher sogar Teile des Gebietes betrachten, bei denen es aus Naturschutzgründen „Betreten verboten“ heißt.

Eine erfolgreiche Zusammenarbeit von Bund und Kommunen

Im Projekt Zugwiesen saßen plötzlich mehrere Bauherren an einem Tisch, die sonst kaum etwas miteinander zu tun und manchmal sogar unterschiedliche Interessen haben. Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes ist für den Neckar als Verkehrsweg zuständig, die Stadt Ludwigsburg für die weiteren Uferbereiche. Überzeugung und Kreativität auf beiden Seiten mündeten in einem gemeinsamen Konzept. Und als die Betonplatten des Neckardammes am linken Ufer marode wurden, beschloss das Wasser- und Schifffahrtsamt Stuttgart, die Sanierung mit der ökologischen Umgestaltung der Zugwiesen zu verbinden. Der Damm wurde auf 800 Meter Länge abgetragen: Durch den Fall dieser Mauer verschmolzen Fluss und Zugwiesen wieder zu einer Einheit.

An den Wasserstraßen naturnahe Landschaften zu erhalten und wiederherzustellen dient auch dem Wohlbefinden der Menschen heute und morgen.



Einweihung der „Zugwiesen am Neckar“ rund um den Aussichtsturm mit Storchennest.

Die Kosten teilten sich die Stadt Ludwigsburg, der Verband Region Stuttgart, das Land Baden-Württemberg und der Bund; Umweltstiftungen sowie Unternehmen beteiligten sich an einzelnen Bausteinen. Weitere Gelder steuerte die EU aus ihrem Förderprogramm „Life+“ bei als Teil des Projekts „My Favourite River“. Die Erneuerung der Zugwiesen zu einer ökologisch intakten Landschaft dieser Größe ist bisher einmalig. Aber sie ist erst ein Anfang. Ihr Beispiel soll Schule machen, zu weiteren Renaturierungsprojekten an Flusssufern inspirieren und Nachahmer in ganz Europa finden.



Kurzüberblick „Zugwiesen am Neckar“

Lage	Baden-Württemberg, Neckaraue Zugwiesen bei Ludwigsburg, Höhe Staustufe Poppenweiler
Projektträger	Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Stuttgart, Stadt Ludwigsburg,
Anlass	Der Neckar ist eine wichtige Wasserstraße für große Schiffe mit stark befestigten Ufern. Während die Natur früher zu kurz kam, ist ökologisches Denken heute selbstverständlich. Flusssufer sollen wieder für Pflanzen, Tiere und Menschen da sein.
Kurzbeschreibung	Renaturierung der Uferlandschaft am Neckar zum Nutzen von Flora und Fauna sowie als Freizeit-Attraktion für Besucher.
Projektziel	Die naturnahe Umgestaltung des Neckarufers soll das Gebiet ökologisch aufwerten und Nachahmer in ganz Europa finden. Das Beispiel zeigt, wie verkehrliche und ökologische Planungen und Investitionen zwischen Bund und Kommunen koordiniert werden können.
Ausführungszeitraum	2011 bis 2013

Zurück zur Natur



Der Rückbau von nicht mehr erforderlichen Uferbefestigungen aller Art verschafft der Natur neue Lebensräume.

Ufersicherungen aller Art spiegeln immer auch die Bedürfnisse ihrer Zeit. Darum können sich die Anforderungen an Funktion und Ästhetik dieser Anlagen ändern. So schränken derzeit bestehende Sicherungen häufig die Eignung der Ufer als Lebensraum für Pflanzen und Tiere enorm ein. Wo immer möglich, wird deshalb zurückgebaut oder bei der Neueinrichtung von Befestigungen auf naturnahe Bauweisen gesetzt.

Lebensräume werden neu erschlossen

Die Konfrontation zwischen Ost und West im Kalten Krieg, der bis in 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts andauerte, brachte unter anderem das militärische Bedürfnis mit sich, Panzer und andere schwere Fahrzeuge blitzschnell über Wasserstraßen hinweg verlegen zu können. Zu diesem Zweck entstanden an den Flussufern betonierte Zufahrtswege und Rampen – Bauwerke also, die jetzt nicht mehr benötigt werden und heute an den Flussufern der Natur Lebensraum vorenthalten.

Die Konsequenz liegt auf der Hand und lautet Umnutzung und Rückbau, wo immer dies möglich ist. Das Projekt, die ehemalige Ersatzübergangsstelle Dienheim-Karlswert – eine sogenannte NATO-Rampe – und daran angrenzende Uferbefestigungen am Rhein bei Riedstadt-Erfelden zu einem Großteil zurückzubauen und zu renaturieren, entstand aus dieser Einsicht. Die Fläche befindet sich im größten hessischen Naturschutzgebiet „Kühkopf-Knoblochsau“.



Rheinufer bei Riedstadt-Erfelden: zurückgebaute Rampe (links), Ansiedlung von Pionierv egetation (rechts).

In einem gemeinsamen Projekt vom Regierungspräsidium Darmstadt und dem Wasser- und Schifffahrtsamt Mannheim wurde die Rampe auf der hessischen Rheinseite zunächst mit Großgeräten abgetragen und anschließend die vorhandene Steinschüttung auf einer Strecke von rund 500 Metern oberhalb der Mittelwasserlinie entfernt, damit sich in diesem Bereich wieder ein naturnahes Ufer entwickeln kann. Insgesamt ein technisch schwieriges Unterfangen, denn man wollte Beeinträchtigungen des sensiblen Naturhaushalts während des Rückbaus weitgehend vermeiden. Die so freigelegten steinigen und sandigen Uferflächen bieten nun neuen Lebensraum für zahlreiche seltene Tier- und Pflanzenarten – und der ist heiß begehrt: Spontan haben sich Eisvögel angesiedelt und in einer Steilwand an der Baustelle ihre Bruthöhlen gegraben.

Uferrenaturierung – eine Investition, die vielfachen Nutzen bringt

Der Rückbau stark befestigter Ufer in Bereichen, wo dies ohne Sicherheits einbußen möglich ist, hat neben den verbesserten Lebensbedingungen für die Tier- und Pflanzenwelt viele weitere positive Effekte. So kann beispielsweise der sich ansiedelnde Uferbewuchs aus Gehölzen und Röhricht nach einiger Zeit sehr gut die Ufer vor Abtrag schützen.

Erwartet wird auch, dass bewachsene und flache Uferbereiche die Selbstreinigungsfähigkeit des Gewässers erhöhen. Dies ist ein weiterer positiver Effekt, der von einer Uferrenaturierung ausgeht. Und auch die Qualität von Gewässerlandschaften für den Erholungsuchenden lässt sich erheblich steigern, denn vielfältig strukturierte, natürlich bewachsene Ufer intensivieren das Landschaftserlebnis. Nicht zuletzt kann bei Rückbauten andernorts auf die Erfahrungen und Ergebnisse dieses Pilotprojekts zurückgegriffen werden.



Eisvogel und dessen Bruthöhlen in einer Steilwand der Baustelle.

Kurzüberblick „Rückbau einer sogenannten NATO-Rampe“

Lage	Hessen, rechtes Rheinufer bei Riedstadt-Erfelden
Projektträger	Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Mannheim, Regierungspräsidium Darmstadt
Anlass	Eine Ersatzübergangsstelle, eine sogenannte „NATO-Rampe“, wurde nicht mehr benötigt.
Kurzbeschreibung	Rückbau der Übergangsstelle und Renaturierung daran angrenzender Uferbefestigungen in einem Kooperationsprojekt.
Projektziel	Es sollte ein dynamischer und naturnaher Uferbereich geschaffen werden, ohne die notwendigen Randbedingungen für den Schiffsverkehr auf dem Rhein zu verändern.
Ausführungszeitraum	2012 bis 2013

Innovative Buhnen und Leitwerke



Quer in den Fluss ragende Buhnen und längs des Ufers gebaute Leitwerke zählen zu den Bauwerken, die für eine Regulierung der Flüsse sorgen und darüber hinaus zum Uferschutz beitragen. Hat im Laufe der Jahre der Zahn der Zeit an ihnen genagt, müssen sie repariert oder erneuert werden. Eine gute Gelegenheit für die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, gemeinsam mit den Forschern der Bundesanstalten für Gewässerkunde und für Wasserbau technisch innovative Bauformen und ökologisch verbesserte Konzepte umzusetzen.

Ökologische Aufwertung bestehender Bauwerke

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts wurde im Zuge der Verbesserung des Schiffsverkehrs auch die Elbe an ihren Ufern mit Buhnen und Leitwerken versehen. In der Regel verwendete man für diesen Ausbau gepflasterte oder geschüttete Steinriegel. So auch beim Bau des Leitwerks Dessau-Wallwitzhafen, das allerdings im Laufe der Zeit aufgrund der Beanspruchung durch Eisgang, starke Strömung und Wellenschlag, der von den Schiffen ausgeht, reparaturbedürftig geworden war.

Es musste etwas geschehen. Alle Beteiligten waren sich schnell einig, dass es dabei nicht um eine einfache Wiederherstellung des alten Zustands gehen konnte, denn die ursprüngliche Anlage entsprach in keiner Weise heutigen ökologischen Anforderungen. In mehrjährig angelegten Labor- und Naturversuchen hatten die Forscher der Bundesanstalten für Wasserbau und Gewässerkunde längst sowohl neue Varianten für die äußere Gestalt von Buhnen und Leitwerken entwickeln als auch deren ökologisches Verhalten analysieren können.

Auf der Grundlage dieser Forschungsergebnisse konnte in den Jahren 2011 und 2012 das Wasser- und Schifffahrtsamt Dresden die Regelungsfunktion des Leitwerks Dessau-Wallwitzhafen mit einem innovativen Konzept wieder voll herstellen. Und zudem gelang es, die Flächen hinter dem Leitwerk ökologisch aufzuwerten. Dafür wurden unter anderem Ein- und Auslauf-



Blick von oben auf unterschiedliche Buhnenformen an der Mittelbe.

öffnungen zum Teil neu geschaffen, sodass nun ein strömungsberuhigtes Fließgewässer zwischen Leitwerk und Ufer eine Verlandung dieser Zone verhindert und sich im Laufe der Zeit flusstypische Areale ausbilden können.

Weiterhin wurden in Dessau-Wallwitzhafen die Buhnen, die ehemals als Querverbindungen vom Leitwerk zum Ufer angelegt waren, so unterbrochen, dass Inseln entstanden, die nun Vögeln Nist- und Rastplätze bieten. Und nicht zuletzt wurden am Steilufer zur Sicherung nicht mehr erforderliche Steine abgetragen, damit sich nach und nach ein natürliches Ufer entwickeln kann.

Forschung und Entwicklung gehören zum Selbstverständnis der Wasserstraßenverwaltung, um mit modernen Bauweisen umweltbewusst handeln zu können.

Erforschung alternativer Techniken für Buhnen und Leitwerke

Erfolge wie in Dessau-Wallwitzhafen ermutigen die Forscher immer wieder, zu neuen Zielen aufzubrechen. Ebenfalls an der Elbe haben sie beispielsweise über mehrere Jahre hinweg die Funktionstüchtigkeit und ökologische Wirkung von geknickten und eingekerbten Buhnen untersucht mit dem Ergebnis, dass diese strömungsoptimierten Bauformen auch Verbesserungen für die ansässigen Lebensgemeinschaften mit sich brachten. Aktuell stellen sie das Baumaterial von Buhnen und Leitwerken auf den Prüfstand. So wurden in der Elbe mehrere Buhnen nicht nur aus Stein errichtet, sondern auch aus Holz, um nun in einem langfristig angelegten Monitoring den ökologischen Wert dieser Bauweise zu testen.

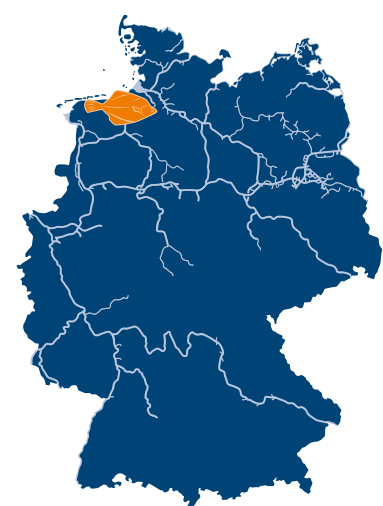
Kurzüberblick „Leitwerk Dessau-Wallwitzhafen“

Lage	Sachsen-Anhalt, rechtes Elbufer bei Dessau-Wallwitzhafen
Projektträger	Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Dresden
Anlass	Rund 50 % eines Leitwerks in der Elbe war beschädigt, sodass der Bestand des Bauwerks und seine Regulierungsfunktion gefährdet waren.
Kurzbeschreibung	Instandsetzung des Leitwerks in verbesserter Bauform.
Projektziel	Sicherung des Zustands der Bundeswasserstraße für den Schiffsverkehr und ökologische Aufwertung der Stillwasserzone hinter dem Leitwerk als Lebensraum für Fische und Vögel.
Ausführungszeitraum	Sommer 2011 bis Ende 2012



Leitwerke an der Elbe mit Öffnungen zum Fluss. Links wird die Wassereinströmung in den geschützten Bereich gemessen.

Ein Biotop bietet Ausgleich



Die erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen zur Wiederherstellung einer naturnahen Umwelt an unseren großen Flüssen schafft biologische Vielfalt.

Vor allem im Küstenbereich versanden die Fahrrinnen schnell und verlieren an Tiefe. Für einen sicheren Schiffsverkehr müssen sie dort stetig unterhalten werden. Das entsprechende Aushubmaterial wird unter anderem über Rohre in flussnahe Spülfelder verbracht. Bei den nicht mehr genutzten Spülfeldern wie der Kleinensieler Plate bietet sich die Chance, durch eine ökologische Aufwertung des Geländes Eingriffe im Flusssystem auszugleichen.

Ehemaliges Spülfeld wird zur Kompensationsfläche für Flora und Fauna

Bei der Kleinensieler Plate am westlichen Ufer der Unterweser, gelegen zwischen dem früheren Fähranleger Kleinensiel und der Stadt Nordenham, handelt es sich um ein ehemaliges Spülfeld für Aushub aus der Weser. In den Jahren 1999 und 2000 hat hier das Wasser- und Schifffahrtsamt Bremerhaven auf einer Fläche von rund 58 Hektar eine landschaftstypische Abfolge von Lebensräumen mit Weser-Nebengewässer, Röhrichtgürtel, Auengebüsch und Grünland angelegt.

Kernstück der Kleinensieler Plate ist eine rund 10 Hektar große, mit der Unterweser verbundene Flachwasserzone, die ebenso wie der Fluss in seinem Unterlauf einem gedämpften Rhythmus von Ebbe und Flut in der Nordsee ausgesetzt ist. Umgeben wird das Flachwasserbiotop von einer etwa 38 Hektar großen „Pufferzone“, die teilweise der freien Vegetationsentwicklung überlassen wird, zum überwiegenden Teil jedoch als extensiv genutztes Grünland Wiesenvögeln als Brut- und Nahrungsraum zur Verfügung steht.



© R. Henning

Flussuferläufer im Flachwasserbiotop auf Nahrungssuche.

Zahlreiche Tierarten des Brackwasserlebensraums wie Aal, Flunder, Zander sowie Kleinkrebse und Schlammröhrenwürmer haben das künstliche Tidegewässer schnell als Lebensraum für sich entdeckt und erobert. Die Besiedlung des Gewässergrundes verlief zunächst verhalten. Offenbar war der frisch sedimentierte Schlick zu weich. Nachdem man dann jedoch die weitere Zufuhr von schwebstoffhaltigem Weserwasser durch eine Erhöhung der Überlaufschwelen vermindert hatte, verfestigte sich der Grund. In der Folge nahm die Besiedlungsdichte des Sediments mit Kleinlebewesen in den letzten Jahren rasch zu.

Die inzwischen erreichte Artenvielfalt freut die Planer

Das Beispiel zeigt, wie wichtig es ist, den Erfolg von Kompensationsmaßnahmen über einen längeren Zeitraum hinweg in mehrstufigen Kontrollrunden zu bewerten. Bereits während der Baumaßnahmen hatten Wat- und Wasservögel die Kleinensieler Plate in Besitz genommen. Inzwischen nutzen zahlreiche Möwen und Entenvögel das neue Gewässer als Rastplatz. Säbelschnäbler, Gänsesäger, Krickente, Pfeifente, Schnatterente, Sturmmöwe und Zwergsäger – allesamt Rast- und Gastvögel – bevölkern die Ausgleichsfläche ebenso wie Bekassine, Graugans und Reiherente.

Überraschend stellte sich heraus, dass junge Flundern, die in großen Zahlen saisonal zur Nahrungsaufnahme in die Flachwasserzone einwandern, hier besser gefüllte Mägen aufwiesen und in höherer Bestandsdichte vorkommen als Flundern in der Unterweser. Dieser Befund freut die Wissenschaftler besonders, denn er bedeutet, dass das von ihnen geplante Tidegewässer der Ausgleichsfläche eine besondere Funktion bei der Ernährung der Flundern hat.



© H. Schmidbauer; www.blickwinkel.de

Kurzüberblick „Kleinensieler Plate“

Lage	Niedersachsen, zwischen dem früheren Fähranleger Kleinensiel und der Stadt Nordenham am westlichen Ufer der Unterweser
Projektträger	Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Bremerhaven
Anlass	Fahrrinnenvertiefung der Außenweser.
Kurzbeschreibung	Umgestaltung eines nicht mehr genutzten Spülfeldes in eine ökologische Kompensationsfläche.
Projektziel	Um den durch Baumaßnahmen zu erwartenden ökologischen Qualitätsverlust in den Flachwasserbereichen entlang der Unterweser auszugleichen, wurde die Landschaft in einen naturnahen Zustand gebracht.
Ausführungszeitraum	1999 bis 2000

Wegbereiter für Wanderfische



Dass Fische Stauanlagen passieren können, ist eine wichtige Grundbedingung für das Ziel, den Lebensraum Wasserstraße zu verbessern.



Viele Fische sind Pendler: Sie durchwandern Flüsse, um zu ihren Laich-, Aufzucht- und Nahrungsgebieten zu gelangen. Doch Bauwerke wie Stauanlagen stehen ihnen auf ihren Wanderrouten im Weg. Deshalb werden rund 250 Stauanlagen der Bundeswasserstraßen so gestaltet, dass die Flossentiere wieder ungehindert weiterziehen können. Dabei arbeiten Experten von der Bundesanstalt für Gewässerkunde, der Bundesanstalt für Wasserbau und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes Hand in Hand.

Das Pilotprojekt an der Fischwechsellanlage an der Mosel bei Koblenz

Im März 2012 wurde der erste aufsteigende Lachs am neuen Mosel-Fischpass Koblenz registriert. Einer von 10.000 Fischen aus mehr als 17 Arten, die in den ersten vier Monaten 2012 beim Aufstieg erfasst wurden. Nach einer gelungenen Kooperation zwischen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und dem Land Rheinland-Pfalz wurde im September 2011 die moderne Fischwechsellanlage eröffnet; das Land Rheinland-Pfalz steuerte zudem das Besucherzentrum „Mosellum“ bei, in dem das Publikum in die Welt der Wanderfische eintauchen kann. In einem Pilotprojekt am Fischpass wollen Experten nicht nur das Wanderverhalten von Fischen beobachten, sondern vor allem auch prüfen, ob die Tiere die Stauanlage problemlos überwinden können. Hierzu fangen die Biologen verschiedene Arten wie Rotaugen, Barben, Nasen oder Brachsen und pflanzen ihnen Chips ein. Nachdem die Fische im Unterwasser der Staustufe wieder freigelassen wurden, können sie beim Aufstieg durch den Fischpass mit Hilfe von speziellen Antennen verfolgt sowie von Infrarotsensoren und Videokameras gezählt und vermessen werden.

Fischwanderung und technisches Bauwerk in Harmonie

Allerdings ist eine Fischwechsellanlage eine recht komplexe Angelegenheit. Keine Fischart gleicht der anderen, und so gilt es, auf ihre jeweilige Größe und Schwimmstärke Rücksicht zu nehmen. Außerdem bewegen sie sich mal flussauf- und mal flussabwärts. Wanderungen flussabwärts sind häufig durch einen Aufstau nicht vollständig blockiert. Insbesondere wenn Wasser über das Wehr strömt, haben die Fische die Möglichkeit, mit dem Abfluss hinab zu gelangen. Gibt es aber eine Wasserkraftanlage, fließt das Wasser einen großen Teil des Jahres vollständig durch das Kraftwerk. Hier müssen die Fische vor der oft lebensgefährlichen Passage durch die Turbinen geschützt und gezielt flussabwärts geleitet werden. Flussaufwärts brauchen die Tiere auf jeden Fall Hilfe. Eine gut funktionierende Aufstiegsanlage sollten Fische leicht finden, problemlos erklimmen und zügig passieren können.

Da sich die Tiere an der Strömung orientieren, legen die Fachleute für sie eine Leitströmung an. Diese muss sich auch gegen Turbulenzen, etwa durch Turbinen oder Wehre, behaupten, damit die Fische die meist kleine Öffnung finden, die sie nach oben führt. Nachdem sie ihren Weg ausgemacht haben, müssen sie die Treppe bezwingen, und das ist anstrengend. Daher haben Fischpässe zwei Zonen: Korridore mit höherer Fließgeschwindigkeit und Erholungsbereiche, in denen sie Kraft für die nächste Stufe schöpfen



Ausblick auf die Fischwechsellanlage an der Moselstaustufe Koblenz und Einblick in den Fischwanderweg im Besucherzentrum „Mosellum“.

können; schließlich brauchen sie später ihre Energie vor allem zum Überleben und zur Fortpflanzung.

Die Markierungsaktion an der neuen Koblenzer Fischwechsellanlage liefert den Forschern wichtige Erkenntnisse über deren Funktionstüchtigkeit und über die in der Mosel lebenden und wandernden Fischarten. Sie hilft bei der Planung und dem Bau bzw. der Umrüstung von Fischpässen an anderen Stauanlagen der Bundeswasserstraßen. Die vorher oft theoretischen Annahmen lassen sich nun durch praktische Untersuchungen überprüfen und falls nötig anpassen. So können nicht nur die ansässigen Fische gefahrlos und ungestört ihrer Wege schwimmen; die Fachleute rechnen auch damit, dass sich wieder Arten ansiedeln, die aus ihren Heimatflüssen verschwunden waren. So konnte im Juli 2013 erstmals seit 60 Jahren wieder ein Maifisch beim Aufstieg in die Mosel beobachtet werden.



Kurzüberblick „Fischwechsellanlage Koblenz“

Lage	Rheinland-Pfalz, Moselstaustufe Koblenz
Projektträger	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) und das Land Rheinland-Pfalz
Anlass	Beitrag zur europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): Fische sollen rund 250 Stauanlagen an Bundeswasserstraßen wieder frei passieren können.
Kurzbeschreibung	Wiederherstellung der Durchgängigkeit für Fische an der Stauanlage Koblenz an der Mosel.
Projektziel	Die Erfolgskontrolle an der Fischwechsellanlage Koblenz soll Erkenntnisse für den Bau oder Umbau weiterer Anlagen liefern.
Ausführungszeitraum	Bau der Anlage 2009 bis 2011; Erfolgskontrollen und Pilotprojekt 2011 bis Ende 2014

Aufgaben und Ziele für die Zukunft

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass es möglich ist, Schifffahrt und Ökologie, auch durch die Bereitstellung von Lebensräumen für die Natur auf, in und an unseren Flüssen, miteinander zu vereinbaren. Innovative technische Lösungen ebenso wie transparente Planungsprozesse und Kooperationen sind dafür die Grundlage. Die in dieser Broschüre beschriebenen Projekte vermitteln einen Eindruck davon, wie komplex die Planungen und Arbeiten unterschiedlicher Akteure angelegt sein müssen, um in jedem Einzelfall die Verbesserung eines ökologischen Zustands zu erreichen. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und die Bundesanstalten für Gewässerkunde und für Wasserbau stellen sich dieser Herausforderung.

Wir wollen an den Wasserstraßen naturnahe Landschaften erhalten und wiederherstellen – zum Wohlbefinden der Menschen heute und morgen.

Indem wir die notwendigen Maßnahmen sorgfältig planen und nach und nach umsetzen, können wir die Ergebnisse unseres Handelns immer wieder überprüfen und rechtzeitig neue wissenschaftliche Erkenntnisse der Bundesanstalten für Wasserbau und für Gewässerkunde in unsere Planungen und Umsetzungsmaßnahmen einfließen lassen. Wir handeln dabei eigenverantwortlich, aber wir wissen auch: Ohne ein lebendiges und flexibles Netzwerk von Partnern aus Bund, Ländern, Kommunen, Wasserkraft, Wissenschaft und Verbänden werden wir die gewaltigen Aufgaben nicht schaffen können.

Wissensdefizite durch effizienten Erfahrungsaustausch schließen

So zählt etwa die Einrichtung von Fischwechsellanlagen zu den zentralen Maßnahmen, um – wie in der Wasserrahmenrichtlinie beschrieben – die Qualität der Gewässer in allen europäischen Flussgebieten zu verbessern. Daher gilt es, gemeinsam mit allen Akteuren an den Gewässern einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial innerhalb eng



bemessener Fristen herbeizuführen. Das Wissen darum, wie funktionsfähige Wanderhilfen erstellt werden müssen, ist im Laufe der Zeit zwar immens angewachsen, weist jedoch immer noch Lücken auf. Hier zeigt sich augenfällig, wie unverzichtbar weitere Forschung und der interdisziplinäre, überregionale Austausch von Erfahrungen und Wissen ist.

Neue Gestaltungsräume konsequent nutzen

Neben einer weiteren Effizienzsteigerung in der Zusammenarbeit eröffnen sich vor dem Hintergrund der geplanten neuen Kategorisierung der Bundeswasserstraßen weitere Perspektiven, die es zu nutzen gilt. Wir können für die ökologische Weiterentwicklung der Bundeswasserstraßen Lehren aus den Erfahrungen der sogenannten sonstigen Wasserstraßen ziehen. Für den Schiffsverkehr von geringerer Bedeutung, können sie in stärkerem Maße eine Vorreiterrolle bei der Renaturierung oder Freizeitnutzung von Gewässern einnehmen.

Erlebniswelt Wasserstraße: Unsere großen Flüsse sollen Raum für aktive Freizeitgestaltung und Erholung sein.

So dringend ökologische Neuausrichtungen an den Bundeswasserstraßen auch immer sind – nicht alle Herausforderungen können von den beteiligten Behörden und Verwaltungen sofort angenommen, nicht alle Aufgaben gleichzeitig bewältigt werden. Auch bleiben Unwägbarkeiten: Wie schnell können wir tatsächlich Erfahrungen und Erfolg versprechende neue Ansätze in das operative Geschäft umsetzen? Werden finanzielle Engpässe auftreten? Oder werden wir mit Veränderungen aufgrund geänderter rechtlicher Anforderungen umgehen müssen?

Mit der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie wurden der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes Möglichkeiten weit über die rein verkehrlichen Aufgaben hinaus verschafft. Der Erfolg, Schifffahrt und Ökologie miteinander in Einklang zu bringen, hängt auch davon ab, die mit den größeren Handlungsspielräumen verbundenen Chancen zu nutzen.

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
Robert-Schuman-Platz 1,
53175 Bonn
www.bmvi.de

Bezugsquelle/Ansprechpartner
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Referat WS 14 - Klima- und Umweltschutz für die Wasserstraßen, Gewässerkunde, BfG
ref-ws14@bmvi.bund.de

Stand
September 2015

Druck
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Referat Z 32, Druckvorstufe/Hausdruckerei

Bildnachweis
Soweit nicht anderweitig angegeben, liegen die Bildrechte beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, der Bundesanstalt für Gewässerkunde bzw. der Bundesanstalt für Wasserbau.
aeropics.de: Seite 8
Christian Fischer; Wikimedia Commons, lizenziert unter CreativeCommons-Lizenz by-sa-3.0: Seite 9 (Grasfrosch)
M. Gerber; www.birds-online.ch: Seite 17 (Eisvogel)
A. Hart; www.blickwinkel.de: Seite 1 (Maifisch)
F. Hecker; www.blickwinkel.de: Seite 22 (Schnäpel)
R. Henning, Seite 20
Info & Idee; Ludwigsburg: Seite 14
Instinia; Depositphotos.com: Seite 1 (Graureiher)
Leimaneagita; Depositphotos.com: Seite 15 (Störche)
PilipenkoD; Depositphotos.com: Seite 6
T. Reich; www.scubavision.de: Seite 24 (Biber)
C. Robiller; www.naturlichter.de: Seite 11 (Schilfrohrsänger), Seite 13 (Großes Mausohr)
R. Rothenstein: Seite 25
H. Schmidbauer; www.blickwinkel.de: Seite 21 (Flunder)

Wenn in Beiträgen aus Gründen der Lesbarkeit von Wissenschaftlern usw. die Rede ist, sind selbstverständlich beide Geschlechter damit angesprochen.

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung.
Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

